

cb
Bibliotheek
Proefstation
Naaldwijk

A
1

B

67

PROEFSTATION VOOR DE GROENTEN- EN FRUITTEELT ONDER GLAS,
TE NAALDWIJK.

Potgrondproeven bij sla, 1961, Fosfaat proef, Kali proef.

door:

G.A. Boertje

Naaldwijk, 1963.

22.6583

POTGRONDPROEVEN BIJ SLA.

1961.

Inhoud:

Fosfaat proef.

Kali proef.

G.A. Boertje.

POTGROND FOSFAATPROEF BIJ SLA.

P.N. I 11.

Doel:

Het vaststellen van de hoeveelheid fosfaat die moet worden toegevoegd aan potgrond die bestemd is voor het oppotten van sla.

Werkwijze:

De potgrond werd samengesteld uit:

43 % Vinkeveens veen.

50 % Turfmolm

7 % Zand.

Per m³ werd $\frac{1}{3}$ kg zwavelzure ammoniak + $\frac{1}{2}$ kg patentkali doorgewerkt.

In onderstaande tabel zijn de hoeveelheden superfosfaat (17 % P₂O₅) opgenomen die per m³ zijn doorgewerkt.

Behandeling	kg superfosfaat per m ³ .
A	0
B	$\frac{1}{2}$
C	1
D	2
E	4

Na het doormengen van de kunstmest zijn er grondmonsters genomen, evenals aan het eind van de proef.

Aan het eind van de proef werd per vak een cijfer gegeven voor de stand van het gewas en voor de bladkleur. Tevens werd per vak het plantgewicht bepaald.

De standcijfers varieerden van 0 tot 10. Naarmate de cijfers hoger zijn, is de stand van het gewas beter. Voor de bladkleur werden eveneens cijfers van 0 tot 10 gegeven. 0 = zeer lichte kleur.

10 = bijzonder donker.

Verloop van de proef.

Op 7 november werden de uitgangsmaterialen + kunstmest door-
gewerkt. Twee dagen later werd de proef opgezet en zijn er grond-
monsters genomen. De fosfaatcijfers die bij deze monstername zijn
gevonden zijn vermeld in onderstaande tabel:

Behandeling	kg superfosfaat per m ³ .	P. water.
A	0	6.2
B	$\frac{1}{2}$	39.-
C	1	82.-
D	2	120.-
E	4	120.-

Per vak zijn 24 planten opgepot. De perspotjes zijn op een laagje
turfmolm gezet met daaronder plastic. Er werd een vrij grote plant
gebruikt.

Voor plattegrond zie bijlage 1.

Op 11 december werd de proef beëindigd en zijn er grondmonsters
genomen.

Resultaten.

Grondonderzoek:

Aan de hand van de analyseresultaten, die zijn opgenomen in
bijlage 2, merken we het volgende op.

Het organische stofgehalte is normaal. Koolzurekalk werd bij de
monsters die voor de proef zijn genomen, flink gevonden.

Na afloop van de proef bleek uit de analysecijfers dat het koolzure
kalkgehalte met $\pm 1\%$ was gedaald. De oorzaak hiervan is niet ver-
klaarbaar. De p.H. van de monsters die voor de proef zijn genomen
ligt gemiddeld rond de 4.7. Na de proef bleek deze te zijn opgelopen
tot ± 5.3 ; dit is veroorzaakt door de aanwezige kalk.

De keukenzoutgehalten zijn gunstig laag. Naarmate er meer super-
fosfaat werd doorgewerkt, stijgt zoals werd verwacht, de gloeirest.

Bij de monsters van behandeling E tot even boven 2 %. De stikstof- en kalicijfers liggen over het algemeen vrij hoog. De fosfaatcijfers van de monsters D en E blijken ondanks de verschillende fosfaatgiften niet hoger te stijgen dan 120. Dit is veroorzaakt doordat in het, op het laboratorium gemaakte filtraat, het oplosbaarheidsprodukt is bereikt. De cijfers voor magnesium en mangaan zijn voldoende hoog. De cijfers voor ijzer en aluminium zijn gunstig laag.

Eindresultaten:

In de hieronder gegeven tabel is een korte samenvatting opgenomen van de eindresultaten.

Voor volledige gegevens zie bijlage 3.

	A	B	C	D	E
Standcijfer	29	33	36	35	32
Bladkleur	28	26	25	25	25
Gewicht.	101.8	114.8	122.4	119.8	110.6

Uit deze gegevens blijkt dat in standcijfers geen grote verschillen zijn aan te merken. De planten van behandeling C hadden de beste stand, betrouwbaar zijn de onderlinge verschillen echter niet. Tussen de cijfers die zijn gegeven voor de bladkleur is weinig verschil; ook deze verschillen zijn niet betrouwbaar. Het plantgewicht geeft wel betrouwbare verschillen te zien.

In onderstaande grafiek is het verband aangegeven tussen fosfaatgift en plantgewicht.

Konklusie:

Uit deze proef is gebleken dat het doorwerken van 1 kg superfosfaat per m³ potgrond de beste resultaten heeft gegeven. Wordt meer superfosfaat toegevoegd dan wordt het plantgewicht betrouwbaar lager.

december 1962.

A.R. B.

Naaldwijk, december 1961.

G.A. Boertje.

Plattegrond.

A 5	E 10	C 15	D 20	B 25
C 4	B 9	A 14	E 19	D 24
D 3	C 8	E 13	B 18	A 23
B 2	A 7	D 12	C 17	E 22
E 1	D 6	B 11	A 16	C 21

Analysecijfers voor en na de proef.

Nummer	Merk	Orga- nische stof *	Kool- stofs- tekst *	pH	As- ter ***	Alumi- nium ***	Kalken zout **	Gloei- rest *	Stikstof **	Fosfor **	Kali **	Magne- sium ***	Man- gaan ***
Voor													
og 268	0 P	33	1.7	4.9	6.5	4.5	34	0.96	36	6.2	83	362	9.6
Na													
og 452	0 P	39	0.3	5.5	4.4	5.4	48	1.02	37	2.8	58	339	5.5
Voor													
og 469	$\frac{1}{2}$ P	39	1.6	4.8	6.5	4.9	37	1.23	47	39	94	379	8.0
Na													
og 453	$\frac{1}{2}$ P	37	0.4	5.4	3.0	6.3	51	1.21	38	23	69	378	2.5
Voor													
og 270	1 P	38	1.7	4.7	6.5	5.3	37	1.42	39	82	93	350	8.0
Na													
og 454	1 P	38	0.4	5.3	4.4	5.8	52	1.29	35	50	64	306	2.7
Voor													
og 271	2 P	37	1.6	4.5	6.0	6.1	34	1.69	43	120	82	389	8.0
Na													
og 455	2 P	36	0.7	5.3	4.9	5.8	49	1.50	30	86	56	326	2.9
Voor													
og 72	4 P	37	1.9	4.5	5.9	5.2	36	2.06	34	120	86	362	7.7
Na													
og 456	4 P	36	0.8	5.2	2.4	6.6	47	2.04	29	136	60	348	4.7

*) uitgedrukt in procenten.

**) Uitgedrukt in mg per 100 gr grond

***) Uitgedrukt in d.p.m. in het extract.

Standcijfer.

trap. herh.	A	B	C	D	E	tot.
1	5	8	8	8	7	36
2	7	5	8	6	5	31
3	7	7	7	7	7	35
4	5	6	7	7	6	31
5	5	7	6	7	7	32
tot	29	33	36	35	32	165

Bladkleur.

trap. herh.	A	B	C	D	E	tot.
1	6	5	5	5	5	26
2	5	6	5	5	5	26
3	6	5	5	5	5	26
4	5	5	5	5	5	25
5	6	5	5	5	5	26
tot.	28	26	25	25	25	129

Gewicht.

trap. herh.	A	B	C	D	E	totaal.
1	16.6	25.5	24.9	24.7	24.7	116.4
2	22.9	21.8	26.8	24.5	18.3	114.3
3	21.7	23.5	20.6	25.0	20.2	111.0
4	21.6	22.0	26.0	23.0	19.6	112.2
5	19.0	22.0	24.1	22.6	27.8	115.5
totaal	101.8	114.8	122.4	119.8	110.6	569.4

Factor	s.k.a.	g.v.v.	gem.kw.	F(ber)	F(theor)	P
totaal	180.05	24				
rijen	77.81	4	19.45	5.17 ⁺	3.26:5.41	0.01
kolommen	4.06	4	1.01	<1		
objecten	53.04	4	13.26	3.53 ⁺	3.26:5.41	0.04
rest	45.14	12	3.76			

m = 22.8

v.c = 8.5 %

POTGROND KALI PROEF BIJ SLA.

P.N. I. 11.

Doel:

Het vaststellen van de hoeveelheid kali die moet worden toegevoegd aan potgrond die bestemd is voor het oppotten van sla.

Werkwijze:

De potgrond werd samengesteld uit:

43% Vinkeveens veen

50% Turfmolm

7% Zand

Per m^3 werd $\frac{1}{3}$ kg zwavelzure ammoniak + 1 kg superfosfaat doorgewerkt.

In onderstaande tabel zijn de hoeveelheden patentkali opgenomen die per m^3 zijn doorgewerkt.

Behandeling	kg patentkali per m^3
A	0
B	$\frac{1}{2}$
C	1
D	2
E	4

Na het doormengen van de kunstmest zijn er grondmonsters genomen, evenals aan het eind van de proef.

Aan het eind van de proef werd per vak een cijfer gegeven voor de stand van het gewas en voor de bladkleur. Tevens werd per vak het plantgewicht bepaald.

De standcijfers varieerden van 0 tot 10. Naarmate de cijfers hoger zijn is de stand van het gewas beter. Voor de bladkleur werden eveneens cijfers van 0 tot 10 gegeven 0 = zeer lichte kleur 10 = bijzonder donker.

Verloop van de proef:

Op 7 november werden de uitgangsmaterialen en de kunstmest doorgevoerd. Twee dagen later werd de proef opgezet en zijn er grondmonsters genomen. De kalicijfers die bij deze monstername zijn gevonden zijn opgenomen in onderstaande tabel.

Behandeling	kg patent-kali per m ³ .	K water.
A	0	20.-
B	$\frac{1}{2}$	81.-
C	1	155.-
D	2	264.-
E	4	483.-

Per vak zijn 24 planten opgepot. De perspotjes zijn op een laagje turfmolm gezet met daaronder plastic. Er werd een vrij grote plant gebruikt.

Voor plattegrond zie bijlage 1.

Op 11 december werd de proef beëindigd en zijn er grondmonsters genomen.

Resultaten:

Grondonderzoek:

Aan de hand van de analysecijfers, die zijn opgenomen in bijlage 2. merken we het volgende op.

Het organische stofgehalte is normaal.

Koolzure kalk werd bij de monsters die voor de proef zijn genomen normaal tot flink gevonden. Na afloop van de proef bleek uit de analyseresultaten dat het kalkgehalte was gedaald. De oorzaak hiervan is niet verklaarbaar. De pH van de monsters die voor de proef zijn genomen ligt gemiddeld rond de 4.7. Na de proef bleek deze te zijn opgelopen tot \pm 5.6; dit is veroorzaakt doordat kalkrijk zand is door-
gewerkt en dit materiaal doet de pH slechts langzaam stijgen. De keukenzout gehalten zijn gunstig laag. Zoals werd verwacht: stijgt de gloeirest naarmate er meer patentkali werd doorgewerkt.

Bij de monsters van behandeling E tot boven 2 %. De stikstofcijfers liggen vrij hoog, evenals de fosfaatcijfers. Na de proef bleken deze te zijn gedaald, enerzijds door opname van het gewas, anderzijds door vastlegging in de potgrond. Naarmate er meer patentkali aan de pot-
grond toegevoegd werd, bleken ook de magnesiumcijfers te zijn ge-
stegen. Dit is veroorzaakt doordat patentkali 8 % magnesium bevat (uitgedrukt als magnesiumoxide). De mangaancijfers zijn voldoende hoog. De cijfers voor ijzer en aluminium zijn gunstig laag.

Eindresultaten:

In de hieronder opgenomen tabel is een korte samenvatting gegeven van de eindresultaten. Voor volledige gegevens zie bijlage 3.

	A	B	C	D	E
Standcijfer	34	35	37	36	28
Bladkleur	25	25	25	27	29
Gewicht	123.1	121.7	123.1	125.0	111.4

Uit bovenstaande blijkt dat zowel in standcijfers, bladkleur en plantgewicht bij de behandelingen A, B, C en D geen grote verschillen zijn op te merken. Deze onderlinge verschillen zijn niet betrouwbaar.

De verschillen tussen de cijfers van behandeling E zijn ten opzichte van de andere behandelingen ook niet betrouwbaar. Dit is veroorzaakt doordat de planten van de 4^e herhaling van deze behandeling een veel betere groei vertoonden.

Hierdoor is dus een hoger standcijfer toegekend; de bladkleur was iets beter en het plantgewicht was belangrijk hoger.

Konklusie:

Uit deze proef zijn geen betrouwbare verschillen naar voren gekomen. De hoeveelheid kali die moet worden toegevoegd aan slapotgrond is dan ook aan de hand van deze resultaten niet juist vast te stellen.

Praktijkervaringen hebben geleerd dat het doorwerken van $\frac{1}{3}$ kg patentkali per m³ voldoende is.

G.A. Boertje.

Januari 1963.

A.R. B.

Plattegrond.

A 5	E 10	C 15	D 20	B 25
C 4	B 9	A 14	E 19	D 24
D 3	C 8	E 13	B 18	A 23
B 2	A 7	D 12	C 17	E 22
E 1	D 6	B 11	A 16	C 21

Analysecijfers voor en na de proef.

Nummer	Merk	Organische stof *	Kool- zure kalk *	pH	Ijzer ***	Alumi- nium ***	Keuken zout **	Gloe- rest *	Stikstof **	Fosfor **	Kali **	Magne- sium ***	Man- gaan ***
Voor													
g 273	0 k	37.-	1.7	4.9	6.5	5.3	40	1.05	34.-	64.	20	322	7.7
na													
g 458		38	0.6	5.6	4.0	6.3	39	0.98	29	38	8.0	339	3.7
.oor													
g 274	$\frac{1}{2}$ k	33	1.7	4.8	6.5	4.9	39	1.34	38	70	81	341	7.7
na													
g 459		39	0.7	5.7	7.2	7.4	45	1.12	30	35	50	369	4.2
Voor													
g 275	1 k	39	1.5	4.7	6.0	4.9	42	1.59	44	78	155	378	7.4
na													
g 460		39	0.7	5.7	5.1	7.0	45	1.42	29	34	101	477	2.7
Voor													
g 276	2 k	38	1.4	4.6	5.3	4.6	51	1.96	38	68	264	510	4.6
na													
g 461		36	0.6	5.7	4.0	6.3	54	1.69	26	34	180	533	2.1
oor													
g 277	4 k	38	1.1	4.7	5.9	2.4	79	2.46	43	64	483	666	5.2
na													
g 462		38	0.5	5.6	4.0	6.6	61	2.26	23	33	327	646	2.1

*) uitgedrukt in mg per 100 gr grond.

**) uitgedrukt in d.p.m in het extract.

Standcijfer.

Ktrap. herh.	A	B	C	D	E	tot.
1	8	6	8	8	4	34
2	7	8	7	5	6	33
3	7	6	8	8	4	33
4	6	8	7	8	8	37
5	6	7	7	7	6	33
tot.	34	35	37	36	28	170

Bladkleur.

Ktrap. herh.	A	B	C	D	E	tot.
1	5	5	5	6	6	27
2	5	5	5	6	6	27
3	5	5	5	5	6	26
4	5	5	5	5	5	25
5	5	5	5	5	6	26
tot	25	25	25	27	29	131

Gewicht.

K.trap. herh.	A	B	C	D	E	totaal.
1	24.1	22.9	24.1	23.0	17.6	111.7
2	24.1	25.2	24.8	21.7	21.5	117.3
3	23.7	23.2	23.1	27.7	20.6	118.3
4	24.7	26.6	24.9	25.0	27.9	129.1
5	26.5	23.8	26.2	27.6	23.8	127.9
totaal	123.1	121.7	123.1	125.0	111.4	604.3

Factor	s.k.a.	g.v.v.	gem.kw	F(ber)	F(theor)	P
totaal	131.27	24				
rijen	26.44	4	6.61	2.13	3.26:5.41	0.14
kolommen	44.12	4	11.03	3.56 ⁺	3.26:5.41	0.04
objecten	23.47	4	5.87	1.89	3.26:5.41	0.18
rest	37.24	12	3.10			

m = 24.2

v.c. = 7.3%